

石菖蒲不同部位镇静抗致惊厥作用实验研究

唐洪梅, 席 萍

(广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405)

摘要: 目的: 实验研究石菖蒲不同部位对士的宁、谷氨酸钠所致惊厥小鼠的作用。方法: 石菖蒲不同部位提取物灌胃小鼠 3d 后, 用士的宁及谷氨酸钠造模, 观察并记录小鼠惊厥潜伏期、惊厥次数、惊厥持续时间、死亡率和死亡时间等指标。结果: 石菖蒲的总挥发油和水提液是中枢镇静作用的主要有效部位。

关键词: 石菖蒲; 士的宁; 谷氨酸钠

中图分类号: R285.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1005-9903(2004)04-0045-02

石菖蒲, 味辛性温, 具芳香之气, 行散之力较强, 为宣气通窍之佳品, 既能芳香化湿、醒脾健胃, 又可化浊祛痰、开窍宁神, 颇适用于中风神昏失语、癫痫、多寐、耳鸣等脑神诸病, 是芳香宁神、涤痰开窍之要药, 从古至今应用十分广泛。《神农本草经》谓“开心孔, 补五脏, 通九窍, 明耳目, 出声音。”《名医别录》亦谓其能“聪耳明目, 益心智”, 而其开心、通窍、聪耳、明目、发声之功效, 实与脑密切相关, 因此, 凡脑病多宜选用。本研究主要探讨石菖蒲不同部位对大鼠中枢神经系统的镇静抗惊厥作用, 为开发石菖蒲提供科学依据。

1 材料

1.1 药材 购自天河区药材公司。经广州中医药大学鉴定教研室黄海波副教授鉴定为天南星科植物石菖蒲(*Acorus tatarinowii* Schott.) 的干燥根茎, 产地: 四川。药材在本院制剂室打粗粉, 过 2 号筛。

1.2 石菖蒲不同部位的提取

1.2.1 挥发油部位 称取石菖蒲粗粉 200g, 加 10 倍量水, 浸泡 0.5h, 加沸石 5 粒, 水蒸汽蒸馏法提取, 至挥发油不再增多为止, 挥发油得率 2.8% (ml/g)。取挥发油适量, 用 1% 吐温-80 稀释至 0.23mg/ml。

1.2.2 去油水煎液部位 收集提取挥发油后的石菖蒲残渣, 过滤, 滤液浓缩成 200ml (1:1)。

1.2.3 水提液部位 石菖蒲粗粉 200g, 加 10 倍量的水, 浸泡 0.5h, 回流提取 1h, 残渣用 1000ml 水煎煮 0.5h。合并两次滤液, 低温浓缩至 200ml, 即为石菖蒲水煎液(1:1)。

2 方法

2.1 动物 NIH 小鼠, 18~20g, 雄性, 购自广东省卫生厅医用实验动物中心。

2.2 药品及试剂 士的宁(分析纯, SIGMA 公司), 实验浓度: 0.152mg/ml(生理盐水配制)。腹腔注射士的宁剂量: 0.06ml/10g 小鼠。谷氨酸钠, 分析纯, SIGMA 公司, 生理盐水配制成 33.3ug/ml 的溶液。

2.3 供试液 0.23mg/ml 挥发油, 100% 水提液, 100% 去油水煎液, 制备方法同上。高、中、低剂量分别为: 2g/kg, 4g/kg, 8g/kg。

2.4 分组及给药 小鼠随机分为 11 组, 挥发油高、

收稿日期: 2003-06-25

基金项目: 广东省中医药管理局资助项目(B01024); 广州中医药大学总体规划项目(C01010)

中、低剂量组, 100% 水提液高、中、低剂量组, 100% 去油水煎液高、中、低剂量组, 基质对照组(挥发油用 1% 吐温-80 稀释, 故设基质对照, 下同)、生理盐水对照组, 每组 15 只。

2.5 实验方法 士的宁造模实验: 受试药物组按剂量灌胃 3d, 每天 2 次(上、下午各一次), 对照组给予等容积基质, 第 4d 上午给药一次(给药前精确称重), 末次给药 30min 后开始实验, 腹腔注射士的宁 0.06ml/10g 体重, 记录小鼠惊厥潜伏期、惊厥次数、惊厥持续时间、死亡率和死亡时间等指标。谷氨酸钠造模实验: 小鼠上述方法灌胃后开始实验, 剪去小

鼠两眼之间及其稍后部位的皮肤, 暴露颅骨。15min 后, 在矢、额状缝交点的右、后各 1mm 处, 用微钻头钻一给药小孔, 术后立即给小鼠脑室注射 5ul 谷氨酸钠生理盐水(进针深度 3mm), 观察小鼠是否出现快速奔跑或伴发抽搐, 记录小鼠惊厥持续时间及惊厥发生率。

3 结果

挥发油组与基质对照组比较, 其余组与生理盐水对照组比较均用 Students *t* 检验, 统计结果见表 1、2。

表 1 石菖蒲对士的宁所致惊厥小鼠的影响($\bar{x} \pm s$; $n=15$)

剂型	剂量 (g/kg)	惊厥潜伏期 (min)	惊厥次数	惊厥发生率 (%)	死亡潜伏期 (min)	死亡率 (%)
挥发油	8	4.51 ± 1.59 [#]	2.62 ± 1.71 [#]	86.66	9.85 ± 4.18 [#]	46.66
挥发油	4	3.9 ± 1.25 [#]	2.56 ± 1.42 [#]	0	7.44 ± 2.34	28.57
挥发油	2	3.96 ± 1.41 [#]	2.38 ± 1.69 [#]	60 [#]	无死亡	0 [#]
水提液	8	3.90 ± 1.42 [*]	2.92 ± 2.05 [*]	93.33	8.49 ± 3.63 [*]	53.33
水提液	4	4.07 ± 1.22 ^{**}	3.00 ± 1.96 [*]	93.33	7.78 ± 1.14 ^{**}	15 ^{**}
水提液	2	3.78 ± 0.85 [*]	5.00 ± 4.05	75	8.58 ± 3.82 [*]	46.66
去油水煎液	8	2.22 ± 1.25	5.15 ± 1.57	86.66	7.67 ± 2.43 [*]	60
去油水煎液	4	2.11 ± 1.23	5.5 ± 2.84	66.66 [*]	11.61 ± 2.86 ^{**}	26.66 [*]
去油水煎液	2	2.99 ± 1.13	5.4 ± 3.58	100	6.81 ± 2.78	60
基质对照	4	2.68 ± 1.26	4.84 ± 3.13	92.85	5.38 ± 2.84	53.33
生理盐水对照	4	2.87 ± 1.06	5.33 ± 3.50	100	4.66 ± 2.34	73.33

注: 与基质对照组比较[#] $P < 0.05$, ^{# #} $P < 0.01$; 与生理盐水组比较^{*} $P < 0.05$, ^{**} $P < 0.01$ (下同)

表 2 石菖蒲对谷氨酸钠所致惊厥小鼠的影响($\bar{x} \pm s$)

剂型	剂量 (g/kg)	惊厥持续时间 (min)	惊厥发生率 (%)
挥发油	8	1.21 ± 1.43 ^{**}	57.14 [*]
挥发油	4	1.59 ± 1.09 [*]	53.33 ^{**}
挥发油	2	1.71 ± 1.21 [*]	75
水提液	8	1.10 ± 0.85 [*]	66.66 [*]
水提液	4	1.22 ± 0.97 [*]	73.33
水提液	2	1.71 ± 1.24	64.28 [*]
去油水煎液	8	1.16 ± 0.68 [*]	61.53 [*]
去油水煎液	4	1.24 ± 1.05 [*]	73.33
去油水煎液	2	2.21 ± 1.72	66.66 [*]
基质对照	4	2.95 ± 1.32	100
生理盐水对照	4	2.31 ± 1.21	100

4 讨论

4.1 士的宁是脊髓抑制性神经元甘氨酸受体的拮

抗剂, 对脊髓有选择性兴奋作用, 大剂量的士的宁导致强直性惊厥。致痫剂引起动物惊厥法不仅用于抗惊厥药物筛选, 在一定程度上还可用于药物作用机制分析。石菖蒲挥发油能明显延长士的宁所致惊厥小鼠的潜伏期, 减少惊厥次数, 小鼠用药后出现自发活动减少, 有低头、伏卧等行动, 表现为中枢镇静作用。

4.2 石菖蒲水提液能明显延长士的宁所致小鼠的惊厥潜伏期, 减少小鼠的惊厥次数, 显著增加惊厥小鼠的死亡潜伏期, 使小鼠的死亡时间明显延长, 且能降低惊厥所致小鼠死亡率。

4.3 石菖蒲去油水煎液能显著增加士的宁所致惊厥小鼠的死亡潜伏时期, 使小鼠的死亡时间明显延长, 且能降低惊厥小鼠的死亡率。

4.4 挥发油高、中、低剂量组, 水提液高、中剂量组, 去油水煎液高、中剂量组均能明显缩短士的宁所致

惊厥持续时间。挥发油高、中剂量组,水提液高、低剂量组,去油水煎液高、低剂量组均能明显降低谷氨酸钠所致小鼠惊厥的发生率,表现出中枢镇静和对抗惊厥的作用。

4.5 石菖蒲的挥发油及水溶性部位均存在中枢镇

静作用的有效成分,总挥发油和水提液是中枢镇静作用的主要有效部位。实验提示石菖蒲各提取部位通过不同的途径表现出对中枢神经系统的良好保护作用。